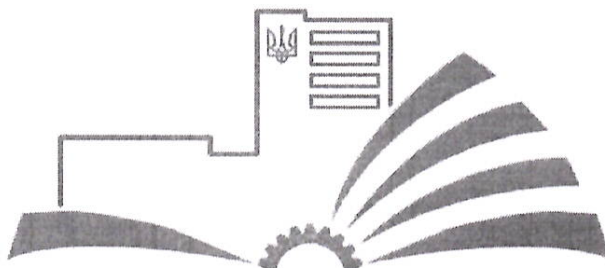


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Комп'ютерна інженерія

Першого(бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ / О.О. Новомлинець /

(протокол № 9 від "27" вересня 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.

Ректор _____ / О.О. Новомлинець /

(наказ № 167 від «27» вересня 2021 р.)

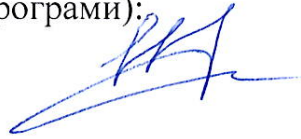


Чернігів 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою спеціальності № 123 «Комп'ютерна інженерія» у складі:

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми):



кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри інформаційних та
комп'ютерних систем
Базилевич Володимир Маркович

Члени проектної групи:



кандидат технічних наук, доцент
Риндич Євген Володимирович



доктор технічних наук, доцент
Зайцев Сергій Васильович

Розроблено відповідно до стандарту вищої освіти України: Перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 123 – Комп'ютерна інженерія. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1262

Додаються рецензії та відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Ольги Рись, координаторки Чернігівського ІТ кластеру.
2. Володимира Рудого, CEO AgileVision
3. Опанасенко Володимира Миколайовича, провідного наукового співробітника Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, доктора технічних наук, професора.

1. Профіль освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

| 1 – Загальна інформація | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Національний університет «Чернігівська політехніка», Навчально-науковий інститут електронних та інформаційних технологій, кафедра інформаційних та комп'ютерних систем |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Бакалавр Бакалавр з комп'ютерної інженерії |
| Офіційна назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма «Комп'ютерна інженерія» |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Тип диплому – одинарний. Диплом бакалавра, одинарний, 240 кредитів ЕКТС, Термін навчання 3 роки 10 місяців. |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію серія УД № 26014081 від 04.11.2020 року. Термін дії сертифіката до 01.07.2024 року |
| Цикл/рівень | FQ – ЕНЕА – перший цикл; QF – LLL – шостий рівень; НРК України – 6 рівень |
| Передумови | Наявність атестату про повну загальну середню освіту. При вступі на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») може бути визнано та перераховано результати навчання обсягом не більше ніж 120 кредитів ЕКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). При вступі на базі ступеня «бакалавр» за іншими спеціальностями може бути визнано та перераховано результати навчання, отримані в межах попередньої освітньої програм обсягом не більше ніж 90 кредитів ЕКТС. При вступі на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» може бути визнано та перераховано не більше ніж 60 кредитів ЕКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством |
| Мова(и) викладання | Українська, англійська |
| Термін дії освітньої програми | Термін дії освітньої програми до 01.07.2024 року або до заміни новою |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | https://op.stu.cn.ua/view/total_view.php |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| Підготувати висококваліфікованих спеціалістів міжнародного рівня в галузі інформаційних технологій, зокрема в направленні проектування та розробки комп'ютерних систем та мереж та систем штучного інтелекту. | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія» |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна програма з орієнтацією на теорію та практику проектування комп'ютерних систем та мереж, моделювання та створення великих систем а також розробку системного та прикладного програмного забезпечення. |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Загальна освіта в галузі комп'ютерних систем та мереж, програмного забезпечення та систем штучного інтелекту. |
| Особливості програми | Передбачає виконання значного обсягу лабораторних робіт з використанням сучасного спеціалізованого програмного забезпечення та засобів електронно-обчислювальної техніки, комп'ютерних мереж. |
| 4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | <p>Фахівець здатний виконувати таку професійну роботу за такими угрупованнями (відповідно до ДК 003:2010):</p> <p><i>Керівники:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • керівники підрозділів у сфері комп'ютерних та інформаційних технологій; • керівники проектів та програм; • керівники малих підприємств у сфері комп'ютерних та інформаційних технологій; • менеджери (управителі) у сфері комп'ютерних та інформаційних технологій; <p><i>Професіонали:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • адміністратор баз даних; • адміністратор доступу; • адміністратор задач; • адміністратор системи; • аналітик з комп'ютерних комунікацій; • аналітик комп'ютерних систем; • аналітик комп'ютерного банку даних; • аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення; • аналітик програмного забезпечення та мультимедіа; • інженер з автоматизованих систем керування виробництвом; • інженер з комп'ютерних систем; • інженер з програмного забезпечення комп'ютерів; • інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики; • конструктор комп'ютерних систем; • інженер-програміст; • програміст (база даних); • програміст прикладний; • програміст системний; • інженер із застосування комп'ютерів; <p><i>Фахівець може займати такі первинні посади:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру; • технік із системного адміністрування; • технік-програміст; • фахівець з інформаційних технологій; • фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну); • фахівець з розробки та тестування програмного |

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>забезпечення;</p> <ul style="list-style-type: none"> • фахівець з розроблення комп'ютерних програм; • технік із конфігурування комп'ютерної системи. |
| Подальше навчання | Бакалавр за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» може продовжити навчання за програмою другого рівня вищої освіти (магістр), та набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Основними підходами до викладання та навчання є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведення лекцій, практичних занять, лабораторних робіт та консультацій із запланованих дисциплін; - самостійна робота з використанням методичного забезпечення, онлайн-курсів, ресурсів Інтернет, джерелами інформації у бібліотеці університету, наукових бібліотеках України; - використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів в системі Moodle; - індивідуальні консультації викладачів та технічних працівників університету, аспірантів та докторантів; - менторство під час навчання та підготовки кваліфікаційної роботи за тематикою запропонованою від представників ІТ галузі; - участь у start-up проектах, в конкурсах для отримання наукових стипендій і грантів; - участь в олімпіадах, хакатонах; - гостьові лекції від представників ІТ галузі міста; - активна робота у складі проектних команд при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів та авторських свідоцтв; - проведення практики на підприємствах, організаціях та установах; - студентоцентроване навчання з наданням можливостей формування індивідуальної освітньої траєкторії; - реалізація академічної мобільності. |
| Оцінювання | <p>Види контролю: поточний, модульний, підсумковий.</p> <p>Поточний контроль знань здобувачів проводиться у формі тестів, захисту лабораторних робіт, виступів з доповідями на конференціях та семінарах.</p> <p>Модульний контроль проводиться у формі виконання модульних індивідуальних завдань/тестів.</p> <p>Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену/диференційованого заліку проводиться в усній, письмовій або тестовій формі (в залежності від специфіки освітньої компоненти). Здобувач вважається допущеним до підсумкового контролю (екзамену/диференційованого заліку) з дисциплін освітньо-професійної програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені робочою навчальною програмою з відповідної дисципліни.</p> <p>Оцінювання результатів навчання здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою, шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).</p> <p>Підсумкова атестація проводиться у вигляді захисту</p> |

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | кваліфікаційної роботи. |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю. |
| Загальні компетентності | <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК11. Здатність розуміти економічні процеси і явища та набуття підприємницьких навичок.</p> <p>ЗК12. Здатність до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил, а також необхідного рівня індивідуального та колективного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях.</p> |
| Фахові компетентності | <p>ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ФК2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>ФК3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>ФК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>ФК6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> |

| | |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ФК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>ФК8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>ФК9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, - алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> <p>ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>ФК12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;</p> <p>ФК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>ФК14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.</p> <p>ФК15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p> <p>ФК16. Здатність розробляти програмне забезпечення для комп'ютерних систем з паралельною або з розподіленою архітектурою.</p> <p>ФК17. Здатність володіти засобами сучасних мов та бібліотек паралельного програмування.</p> <p>ФК18. Здатність опановувати та комплексно застосовувати базові знання в області комп'ютерної інженерії в обсязі, необхідному для розуміння базових принципів організації та функціонування апаратних засобів сучасних систем обробки інформації, основних характеристик, можливостей і областей застосування обчислювальних систем різного призначення.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання (ПРН) | |
| Знання | <p>ПРН1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>ПРН2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> |

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ПРН5. Мати знання основ економіки та управління проектами.</p> <p>ПРН6. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> |
| Уміння | <p>ПРН7. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>ПРН8. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>ПРН9. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</p> <p>ПРН10. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>ПРН11. Вміти розробляти програмне забезпечення для збудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.</p> <p>ПРН12. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>ПРН13. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p> <p>ПРН14. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.</p> <p>ПРН15. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>ПРН16. Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.</p> <p>ПРН17. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> |
| Комунікація | <p>ПРН18. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>ПРН19. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p> |
| Автономія і відповідальність | <p>ПРН20. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p> <p>ПРН21. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>ПРН22. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети дотриманням вимог професійної етики.</p> <p>ПРН23. Здатність розуміти і враховувати в професійній діяльності базові знання щодо методології системних досліджень, моделювання систем, системного аналізу об'єктів і процесів, розв'язування багатокритеріальних задач,</p> |

| | |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>проектування й експлуатації об'єктів і процесів систем; планування та проведення експериментів, аналізу результатів моделювання.</p> <p>ПРН24. Здатність демонструвати базові знання сучасних теорій організації та технологій розробки баз даних і знань; технологій клієнт-серверних, розподілених систем і паралельних обчислень; WEB-технологій.</p> <p>ПРН25. Здатність використовувати знання щодо життєвого циклу програмних систем; стандартизації, тестування й оцінки якості програмного забезпечення.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | <p>Викладання дисциплін здійснюється висококваліфікованими фахівцями, які забезпечують належні умови для систематичного і ґрунтового оволодіння студентами теорією, практичними навичками, сприяють розвитку їх здібностей, підвищенню загальнокультурного рівня, дозволяють студентам одержати знання, необхідні для їх подальшої професійної діяльності. Комплектування кадрового складу відбувається відповідно до вимог вищої школи на конкурсній основі.</p> <p>Підготовку фахівців спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія забезпечують НПП з кваліфікацією відповідно до спеціальності.</p> |
| Матеріально-технічне забезпечення | <p>Приміщення випускової кафедри інформаційних та комп'ютерних систем знаходяться в навчальному корпусі № 4. Загальна площа аудиторій, лабораторій та приміщень кафедри інформаційних та комп'ютерних систем складає близько 850 кв. м. Для проведення лекцій з навчальних дисциплін, які викладає кафедра, закріплено одну лекційну аудиторію площею 100 кв. м. Для проведення лабораторних і практичних занять використовуються спеціалізовані лабораторії, зокрема: VoIP-технологій, мережевих технологій, вбудованих систем, моделювання кіберфізичних систем.</p> <p>Крім цього, на кафедра забезпечена в достатній кількості додатковими приміщеннями, зокрема: викладацькими, аспірантськими, приміщеннями для зберігання обладнання.</p> <p>Лабораторії оснащені спеціалізованим комп'ютерним обладнанням та програмними засобами для забезпечення виконання дисциплін навчального плану освітньо-професійної програми. Кафедра забезпечена сучасною оргтехнікою.</p> |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <p>Інформаційне забезпечення включає електронний варіант нормативно-законодавчої бази, яка регулярно оновлюється; створені дистанційні курси в системі Moodle; довідкові матеріали та допоміжні інформаційні джерела на електронних носіях.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення підготовки представлено в навчально-методичному комплексі, розробленому на кафедрі інформаційних та комп'ютерних систем НУ «Чернігівська політехніка».</p> <p>Навчально-методичний комплекс складений за всіма дисциплінами і містить: робочу навчальну програму з дисципліни; слайди (конспект) лекцій; методичні матеріали до практичних і лабораторних занять; матеріали з контрольних</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>заходів за модулями; методичні вказівки для самостійної роботи студентів; перелік контрольних питань. Для перевірки знань студентів розроблені пакети комплексних контрольних робіт (ККР) для кожної із дисциплін навчального плану, які включають як теоретичні питання, так і практичні завдання у вигляді задач і тестів. Більшість матеріалів НМК зберігаються в електронному вигляді в системі Moodle.</p> |
| <p>9 – Академічна мобільність</p> | |
| <p>Національна кредитна мобільність</p> | <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.</p> |
| <p>Міжнародна кредитна мобільність</p> | <p>Передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності</p> |
| <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p> | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться відповідно до Закону України «Про вищу освіту» на загальних умовах.</p> |

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

| Код н/д | Компонент освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК1 | Іноземна мова | 16 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК2 | Історія України | 4 | ІСПИТ |
| ОК3 | Фахова українська мова та основи ділової комунікації | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК4 | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК5 | Основи академічного письма | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК6 | Філософія | 4 | ІСПИТ |
| ОК7 | Громадянська освіта | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК8 | Фізичне виховання | 12 | ЗАЛІК |
| ОК9 | Фізичні основи електронної техніки | 6 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК10 | Комп'ютерні числення | 12 | ІСПИТ |
| ОК11 | Програмно-апаратні засоби комп'ютерних систем | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК12 | Дискретні структури | 5 | ІСПИТ |
| ОК13 | Основи програмування | 10 | ІСПИТ, КП |
| ОК14 | Алгоритми та структури даних | 4 | ІСПИТ |
| ОК15 | Статистичні основи комп'ютерної інженерії | 5 | ІСПИТ |
| ОК16 | Комп'ютерна логіка та основи схемотехніки | 4 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК17 | Системне програмування | 10 | ІСПИТ,КП |
| ОК18 | Організація баз даних | 4 | ІСПИТ |
| ОК19 | Об'єктно-орієнтоване програмування | 5 | ІСПИТ |
| ОК20 | Архітектура комп'ютерів | 6 | ІСПИТ |
| ОК21 | Операційні системи | 5 | ІСПИТ |
| ОК22 | Технології прикладного програмування | 5 | ІСПИТ |
| ОК23 | Організація комп'ютерних мереж | 6 | ІСПИТ,КП |
| ОК24 | Моделювання систем | 5 | ІСПИТ |
| ОК25 | Захист інформації в комп'ютерних системах | 4 | ІСПИТ |
| ОК26 | Web-програмування та дизайн | 5 | ІСПИТ |
| ОК27 | Телекомунікаційні системи та технології | 4 | ІСПИТ |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 156 | |
| Вибіркові компоненти ОП (загальні) | | | |
| ВК 1.1 | Історія української культури | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.2 | Корпоративна культура | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.3 | Тренінг-курс «Психологія ділових відносин» | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.4 | Риторика | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.5 | Тренінг курс «Лідерство та «team-building»» | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.6 | Комунікаційний менеджмент | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.7 | Тренінг курс «Креативне мислення та інтелектуальна власність» | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.8 | Психологія успіху | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.9 | Психологія впливу | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 1.10 | Тренінг-курс "Сучасні медіа" | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| ВК 1.11 | Дисципліна на вибір з іншої ОП, яка формує соціальні навички (soft skills) | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.1 | Сучасна економіка | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.2 | Управління бізнесом | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.3 | Фінансова грамотність | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.4 | Фінансово-економічна безпека | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.5 | Маркетинг | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.6 | Тренінг курс «Start up creation» | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.7 | Економіка підприємства | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК 2.8 | Дисципліна на вибір з іншої ОП, яка формує підприємницькі навички | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| Вибіркові компоненти ОП (мейджор «Комп'ютерна інженерія») | | | |
| ВК3 | Основи вимірювальної техніки та метрології | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК4 | Програмування периферійних пристроїв | 6 | ІСПИТ |
| ВК5 | Теорія сигналів і процесів | 3 | ЗАЛІК |
| ВК6 | Паралельні та розподілені обчислення | 5 | ІСПИТ |
| ВК7 | Промислові комп'ютерні мережі та інтерфейси | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК8 | Програмування вбудованих систем | 6 | ІСПИТ, КП |
| ВК9 | Скриптові мови програмування | 5 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК10 | Програмування мобільних пристроїв | 4 | ІСПИТ |
| ВК11 | Системи комп'ютерного зору | 4 | ІСПИТ |
| ВК12 | Основи побудови систем штучного інтелекту | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК13 | Технологія Інтернету речей | 5 | ІСПИТ |
| ВК14 | Технічні засоби захисту інформації | 5 | ІСПИТ |
| ВК15 | Технології проектування комп'ютерних систем | 4 | ІСПИТ |
| ВК16 | Інженерія програмного забезпечення | 4 | ДИФ.ЗАЛІК |
| Вибіркові компоненти ОП (мейджор «Комп'ютерні системи штучного інтелекту») | | | |
| ВК17 | Комп'ютерна графіка | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК18 | Алгоритми та методи оптимізації | 6 | ІСПИТ |
| ВК19 | Нейронні мережі та еволюційні обчислення | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК20 | Прийняття рішень в умовах невизначеності | 4 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК21 | Системи та методи моделювання знань | 4 | ІСПИТ |
| ВК22 | Основи робототехніки | 6 | ІСПИТ, КП |
| ВК23 | Розпізнавання образів | 5 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК24 | Проектування людино-машинного інтерфейсу | 4 | ІСПИТ |
| ВК25 | Інтелектуальні системи керування | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ВК26 | Програмування вбудованих систем | 4 | ІСПИТ |
| ВК27 | Логічне програмування та експертні системи | 5 | ІСПИТ |
| ВК28 | Мови функціонального програмування | 5 | ІСПИТ |
| ВК29 | Проектування інтелектуальних виробничих систем | 4 | ІСПИТ |
| ВК30 | Управління ІТ-проектами | 4 | ДИФ.ЗАЛІК |
| Загальний обсяг вибірових компонент: | | 66 | |
| Практична підготовка | | | |
| ОК28 | Проектно-технологічна практика | 9 | ДИФ.ЗАЛІК |
| ОК29 | Переддипломна практика | 3 | ДИФ.ЗАЛІК |
| Підготовка до атестації | | | |
| ОК30 | Підготовка кваліфікаційної роботи | 6 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 240 | |

2.2 Структурно-логічна схема ОП для денної форми навчання

| Семестр | Види навчальної діяльності |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 29 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК8(3); ОК9(3); ОК10(6); ОК11(3); ОК12(5); ОК13(7). |
| 2 31 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК2(4); ОК5(3); ОК8(3); ОК9(3); ОК10(6); ОК13(3); ОК14(4). Практична підготовка ОК28(3). |
| 3 30 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК8(3); ОК15(5); ОК16(4); ОК17(4); ОК18(4); ОК19(5). Дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти: ВК1.1-1.11(3). |
| 4 30 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК4(3); ОК6(4); ОК8(3); ОК17(6); ОК20(6). Дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти (мейджор «Комп'ютерна інженерія») ВК3(3). (мейджор «Комп'ютерні системи штучного інтелекту») ВК17(3). Практична підготовка ОК28(3). |
| 5 30 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК3(3); ОК21(5); ОК22(5); ОК23(6). Дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти: (мейджор «Комп'ютерна інженерія») ВК4(6); ВК5(3). (мейджор «Комп'ютерні системи штучного інтелекту») ВК18(6); ВБ19(3). |
| 6 30 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК7(3); ОК24(5); ОК25(4); ОК26(5). Дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти: (мейджор «Комп'ютерна інженерія») ВК6(5); ВК7(3). (мейджор «Комп'ютерні системи штучного інтелекту») ВК20(4); ВК21(4). Практична підготовка ОК28(3). |
| 7 31 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2); ОК27(4). Дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти: ВК2.1-2.8(3); (мейджор «Комп'ютерна інженерія») ВК8(6); ВК9(5); ВК10(4); ВК11(4); ВК12(3). (мейджор «Комп'ютерні системи штучного інтелекту») ВК22(6); ВК23(5); ВК24(4); ВК25(3); ВК26(4). |
| 8 29 кр | Обов'язкові дисципліни: ОК1(2). Дисципліни за вільним вибором здобувача вищої освіти: (мейджор «Комп'ютерна інженерія») ВК13(5); ВК14(5); ВК15(4); ВК16(4). (мейджор «Комп'ютерні системи штучного інтелекту») ВК27(5); ВК28(5); ВК29(4); ВК30(4). Практична підготовка ОК29(3). Підготовка до атестації ОК30 (6) |

3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

| | |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Публічний захист кваліфікаційної роботи. |
| Вимоги до кваліфікаційної роботи | <p>Кваліфікаційна робота повинна містити результати виконання аналітичних та теоретичних, системо-технічних або експериментальних досліджень одного з актуальних завдань спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» в рамках об'єктів професійної діяльності бакалаврів, а також результати проектування, моделювання, імплементації та тестування заданих у завданні до виконання роботи комп'ютерних засобів та демонструвати досягнення результатів навчання, визначених цією освітньою програмою, здатність автора логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою роботи, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо отриманих результатів.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена в системі дистанційного навчання Moodle та оприлюднені на офіційному сайті університету або кафедри інформаційних та комп'ютерних систем, або у репозиторії університету.</p> <p>Атестація завершується видачою випускнику документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації бакалавр з комп'ютерної інженерії.</p> |

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 | ОК17 | ОК18 | ОК19 | ОК20 | ОК21 | ОК22 | ОК23 | ОК24 | ОК25 | ОК26 | ОК27 | ОК28 | ОК29 | ОК30 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ПРН 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | + | | | + |
| ПРН 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + |
| ПРН 3 | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | + | + | | + | + | | | + | + | + |
| ПРН 4 | | | | + | | | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| ПРН 5 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + |
| ПРН 6 | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | + | + | + | + | | | | | + | + | + | + |
| ПРН 8 | | | | | | | | | | | | + | + | | | + | | + | | | | | | + | + | + | | | | + |
| ПРН 9 | | | | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | + |
| ПРН 10 | | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | | | + | | | | | + | | | | |
| ПРН 11 | | | | + | | | | | | | | | + | | + | + | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН 12 | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| ПРН 13 | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН 14 | | | | | | | | | | | + | | + | | | | + | + | | | | | + | | | + | | + | | |
| ПРН 15 | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | + | |
| ПРН 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | | + | + | + | | + | + | | |
| ПРН 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | |
| ПРН 18 | + | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | + | | | | | | | | | | | |
| ПРН 19 | + | | + | | + | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРН 20 | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | + | | | | | | | | |
| ПРН 21 | | | | | | | | | | | | | + | | + | + | | | | | + | | | | | | | | | |
| ПРН 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | |
| ПРН 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + |
| ПРН 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | + | | | | |
| ПРН 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | + | |

